

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 02137181
PUBLICATION DATE : 25-05-90

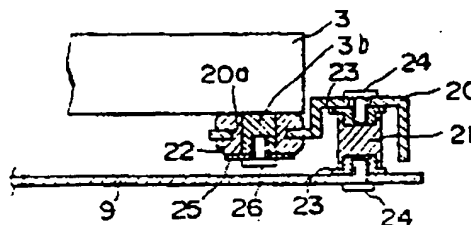
APPLICATION DATE : 18-11-88
APPLICATION NUMBER : 63291482

APPLICANT : TOKICO LTD;

INVENTOR : KAYANE NAOYUKI;

INT.CL. : G11B 33/08

TITLE : EXTENSION MEMORY DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To prevent vibration from being transmitted from a circuit substrate to a magnetic disk device by coupling the circuit substrate and magnetic disk device through a vibrationproof rubber.

CONSTITUTION: Vibrationproof rubbers 21 and 22 are interposed respectively among a magnetic disk device 3, a circuit substrate 9 and a linking member 20 which links these disk device and substrate. By selecting the material and dimension of the vibrationproof rubbers 21 and 22, the character of the vibrationproof rubbers 21 and 22 as an elastic body is utilized and a resonance point, which is separated from the resonance point of the circuit substrate 9, is set. Then, the vibration to be transmitted from the circuit substrate 9 to the magnetic disk device 3 can be absorbed. Thus, the vibration is prevented from being transmitted from the circuit substrate 9 to the magnetic disk device 3.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑩ 日本国特許庁(JP) ⑪ 特許出願公開
⑫ 公開特許公報(A) 平2-137181

⑬ Int.Cl.³
G 11 B 33/08

識別記号 庁内整理番号
E 7627-5D

⑭ 公開 平成2年(1990)5月25日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑮ 発明の名称 拡張メモリ装置

⑯ 特 願 昭63-291482
⑰ 出 願 昭63(1988)11月18日

⑱ 発 明 者 桜 井 浩 東京都品川区東品川3-14-5-704
⑲ 発 明 者 樫 根 尚 之 神奈川県横浜市瀬谷区阿久和町4107 トキコ三ツ境寮
⑳ 出 願 人 トキコ株式会社 神奈川県川崎市川崎区富士見1丁目6番3号
㉑ 代 理 人 弁理士 志賀 正武 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

拡張メモリ装置

2. 特許請求の範囲

(1) 拡張メモリ装置との間のインターフェイス機能を有するアダプター基板が挿入される拡張用スロットを備えたパーソナルコンピュータに接続される拡張メモリ装置において、前記拡張用スロットに挿入されて該拡張用スロット内のコネクタに電気的および機械的に接続される回路基板と、該回路基板上に搭載されて回路基板とともに前記拡張用スロットに挿入されるメモリ装置とを一体に連結するとともに、前記回路基板におけるコネクタとの接続部と前記記憶手段との間に存在して両者を機械的に結合する部材の一部に防振ゴムを設けたことを特徴とする拡張メモリ装置。

(2) 上記回路基板は、前記拡張用スロット内のコネクタとの接続部を有する第1の基板と、前記メ

モリ装置との接続部を有する第2の基板とから構成され、前記両基板は同一平面上に配置されるとともに、前記防振ゴムによって相互に機械的に連結されたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の拡張メモリ装置。

3. 発明の詳細な説明

「産業上の利用分野」

本発明はハードディスクを用いたメモリ装置に係り、特にパーソナルコンピュータなどに設けられた拡張用スロットに直接実装可能なメモリ装置に関する。

「従来の技術」

近年、パーソナルコンピュータシステムの機能向上を図るべく、パーソナルコンピュータ筐体の背面に設けられた拡張用スロットに挿入して使用される磁気ディスク装置が開発されている。

第6図ないし第10図は上記磁気ディスク装置の一従来例を示すものである。

符号1はパーソナルコンピュータを示し、このパーソナルコンピュータ1の背面には拡張用スロ

特開平2-137181 (2)

ット2が設けられている。

一方、符号3は磁気ディスク装置であって、この磁気ディスク装置3は、例えば第7図に示すように、スピンドルモータ4によって駆動されるディスク5と、ボイスコイルモータ6によって駆動されるキャリア7に搭載されて移動しつつ前記ディスク5へのリード、ライトを行うヘッド8とから構成されている。前記磁気ディスク装置3は、回路基板9上に搭載されており、この回路基板9には、磁気ディスク装置3とパーソナルコンピュータ1との間のインターフェイス回路、および、前記磁気ディスク装置3の制御回路などが形成されている。そして、前記回路基板9は、前記拡張用スロット2内に設けられたガイド溝2a・2aに案内されながら前記拡張用スロット2内に挿入されるようになっている。また、前記回路基板9の一方の端部に設けられたカードエッジ部10は、第10図に示すように、前記拡張用スロット2内に挿入されることにより、その奥に設けられたコネクタ11（なお符号12はコネクタ11に接続

を經由する振動伝播経路が存在することになり、このような複雑な振動伝播経路の存在により、複数の機械共振点が生じるため、防振に万全を期することが困難であった。また特に回路基板9は、その機能上、ベークライト、ガラスエポキシなどの絶縁性合成樹脂材料により形成されているため剛性を高めることが困難であり、この回路基板9から磁気ディスク装置3への振動の伝達をいかに防止するかが大きな課題となっていた。

本発明は上記事情に鑑みて提案されたもので、剛性が低く共振し易い回路基板から拡張メモリとしての磁気ディスク装置などに伝播される振動を減少させることを目的とするものである。

「課題を解決するための手段」

上記目的を達成するため、

本願の特許請求の範囲第1項記載の発明は、

拡張メモリ装置との間のインターフェイス機能を有するアダプター基板が挿入される拡張用スロットを備えたパーソナルコンピュータに接続されるメモリ装置において、前記拡張用スロットに挿

されたパーソナルコンピュータ側の回路基板である）に接続されるようになっている。そして前記磁気ディスク装置3は、側部に設けられた板状のフレーム3aを介して前記回路基板9に取り付けられている。

また前記磁気ディスク装置3は、端部に設けられたフレーム13を介して前記パーソナルコンピュータ1の筐体の背面パネル14に固着されている。すなわち、フレーム13の両側に突出した板状の耳部13aを貫通して背面パネル14におじ込まれるボルト15により、前記パーソナルコンピュータ1に固定されるようになっている。

「発明が解決しようとする課題」

ところで、上記磁気ディスク装置3におけるオフトラックなどの障害を防止するには、パーソナルコンピュータ1からの振動伝達を防止することが必要とされるが、磁気ディスク装置3とパーソナルコンピュータ1の間には、パーソナルコンピュータ1から背面パネル14およびフレーム13を經由する振動伝播経路、および、回路基板9

入されて該拡張用スロット内のコネクタに電気的および機械的に接続される回路基板における前記コネクタとの接続部と、前記拡張用スロットを介してパーソナルコンピュータに接続されるハードディスク等の記憶手段との間に存在して両者を機械的に結合する部材の一部に防振ゴムを設けた構成としたものである。

また本願の特許請求の範囲第2項記載の発明は、上記第1項記載の発明において、前記拡張用スロット内のコネクタとの接続部を有する第1の基板と、前記メモリ装置との接続部を有する第2の基板とによって回路基板を構成するとともに、第1第2の基板を同一平面上に配置して、前記防振ゴムによって相互に機械的に連結するようにしたものである。

「作用」

第1項記載の発明の構成であると、パーソナルコンピュータからの振動から大きく離れた共振点を持った防振ゴムを採用することにより、剛性の小さな回路基板がパーソナルコンピュータからの

振動によって共振した場合にも、その振動のメモリ装置への伝播を規制することができる。

また第2項記載の発明の構成であると、同一平面上に配置された第1第2の基板の間に介在する防振ゴムが振動を吸収して、基板間の振動伝播を防止することができ、また、上下に積み重ねられる回路基板と記憶媒体との間に余分な介在物が存在しないから、拡張メモリ装置の厚さを縮減することができる。

「実施例」

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。なお、図中従来例と共通の部分には同一符号を付し、説明を簡略化する。

第1図および第2図は本発明の第1実施例を示すものである。この実施例は、磁気ディスク装置3および回路基板9と、これら互いに連結する連結部材20の間にそれぞれ防振ゴム21・22を介在させた構成となっている。

前記防振ゴム21の両端には、第2図に示すようにフランジ23・23が取り付けられており、

次いで、第3図は本発明の第2実施例を示すものである。

この実施例の連結部材27は、前記第1実施例に適用された連結部材20における回路基板9との連結箇所から防振ゴムを省略した構成とされている。すなわち、連結部材27は、図示のような横断面に屈曲された金属板であって、その一方の端部に形成されたためねじ27aにボルト24をねじ込むことにより前記回路基板9に固定され、一方、他端側の貫通孔の内側に嵌め込まれた防振ゴム22を磁気ディスク装置3の突出部3bの外側に嵌め込んでボルト26を締結することにより、磁気ディスク装置3に固着されるようになっている。

そして、この第2実施例においても、防振ゴム22の寸法、材質を適宜選択することにより、回路基板9から磁気ディスク装置3への振動の伝播を抑制することができる。

さらに、第4図および第5図は本発明の第3実施例を示すものである。

これらのフランジ23・23に設けられたためねじ23aには、ボルト24がねじ込まれて前記回路基板9、および、連結部材20の一端部にそれぞれ固着されている。また防振ゴム22は、前記連結部材20の他の端部に設けられた貫通孔20aの内側に嵌め込まれるとともに、前記磁気ディスク装置3の下面の突出部3bの外側に嵌め込まれ、さらに、前記突出部3bに座金25を介してねじ込まれるボルト26によって前記磁気ディスク装置3に固着されるようになっている。

以上のように構成された拡張メモリ装置においては、磁気ディスク装置3と回路基板9とが防振ゴム21・22を介して連結されているから、防振ゴム21・22の材質、寸法を適宜選択することにより、防振ゴム21・22の弾性体としての性質を利用して、回路基板9の共振点から離れた共振点を設定し、回路基板9から磁気ディスク装置3へ伝達される振動を最小限に抑制するとともに、粘性体としての性質を利用して振動を吸収することができる。

この実施例に適用される回路基板30は、拡張用スロット内のコネクタに電気的、機械的に結合されるカードエッジ10を備えた第1基板31と、磁気ディスク装置3が搭載される第2基板32とから構成されている。前記第2基板32は、長方形の平面形状を有し、また、第1基板31は、第2基板32の輪郭より僅かに大きな孔33を有する長方形形状なし、両者は、防振ゴム34を介して同一平面上に結合されている。すなわち防振ゴム34は、第5図に示すように、前記第2基板32の輪郭とはほぼ相似の枠状に形成され、外周には、前記第1基板31の孔33が嵌合される溝35が、内周には、前記第2基板32の外周が嵌合される溝36がそれぞれ形成されている。また、両基板31・31は、フラットケーブル37によって電気的に接続されている。

このように、第1および第2の基板31・32を防振ゴム34によって同一平面上に連結した構造であると、第2基板32上に(防振ゴムなどを介在させることなく)磁気ディスク装置3を直接

搭載することができる。したがって、拡張用スロットの高さ寸法に制約される拡張メモリ装置において、磁気ディスク装置の厚さを大きく確保することができ、例えば、磁気ディスク装置に搭載されるディスクの枚数を増加させるなど、メモリ容量増加の可能性を高めることができるという効果を奏する。

「発明の効果」

以上の説明で明らかなように、本願の特許請求の範囲第1項記載の発明によれば、パーソナルコンピュータに設けられているインターフェイス基板挿入用の拡張用スロットを利用して、大容量の磁気ディスク装置を備えた拡張メモリ装置を容易に取り付けることができるとともに、パーソナルコンピュータから伝達される振動等に共振し易い回路基板から磁気ディスク装置に伝達される振動を、回路基板と異なる共振点を持つ防振ゴムにより遮断し、あるいは、防振ゴムの粘性により吸収させて磁気ディスク装置などの記憶媒体への振動の伝達を規制することができるという効果を奏す

る。

また、特許請求の範囲第2項記載の発明によれば、同一同一平面上に配置された第1第2の基板の間に介在する防振ゴムが振動を吸収して、基板間の振動伝播を防止することができ、また、上下に積み重ねられる回路基板と記憶媒体との間に余分な介在物が存在しないから、拡張メモリ装置の厚さを縮減することができ、したがって、パーソナルコンピュータの拡張スロットに挿入して使用するという寸法的制限のもと、例えば、磁気ディスク装置においてはディスク枚数の増加、RAMディスクにおいては搭載されるRAMの量を増加させて、記憶容量を可及的に拡大させることができるという効果を奏する。

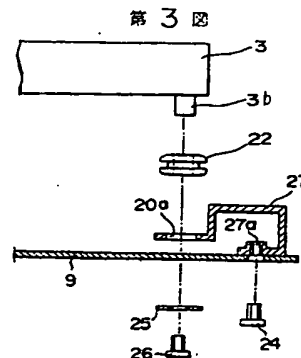
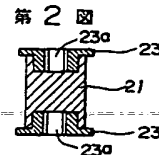
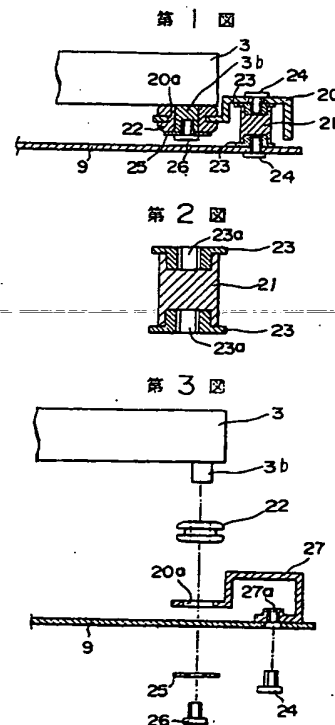
4. 図面の簡単な説明

第1図および第2図は本発明の第1実施例を示すもので、第1図は要部の横断面図、第2図は第1図における防振ゴム部の拡大図、第3図は本発明の第2実施例の要部の横断面図、第4図および第5図は本発明の第3実施例を示すもので、第4

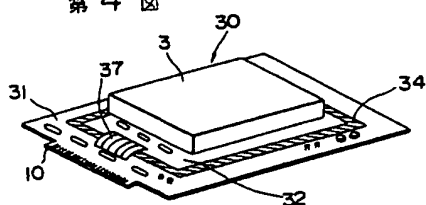
図は全体の外観を示す斜視図、第5図は基板と防振ゴムとの分解図、第6図ないし第10図は従来の拡張メモリ装置を示すもので、第6図はシステム全体の構成を示す斜視図、第7図は磁気ディスク装置の内部構造を示す平面図、第8図は拡張メモリ装置の平面図、第9図は正面図、第10図は側面図である。

1……パーソナルコンピュータ、2……拡張用スロット、3……磁気ディスク装置、9……回路基板、10……カードエッジ、20……連結部材、21・22……防振ゴム、27……連結部材、30……回路基板、31……第1基板、32……第2基板、33……孔、34……防振ゴム、35・36……溝部。

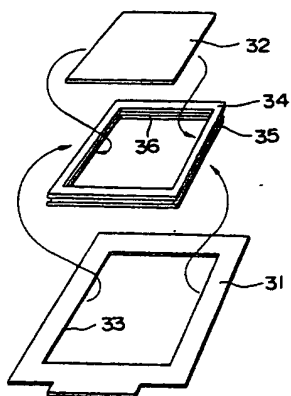
出願人 トキコ株式会社



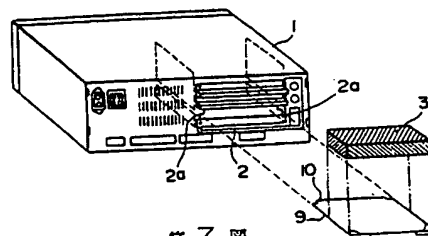
第 4 図



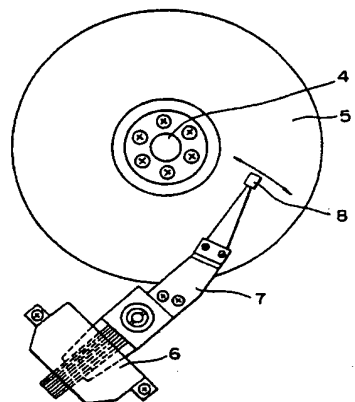
第 5 図



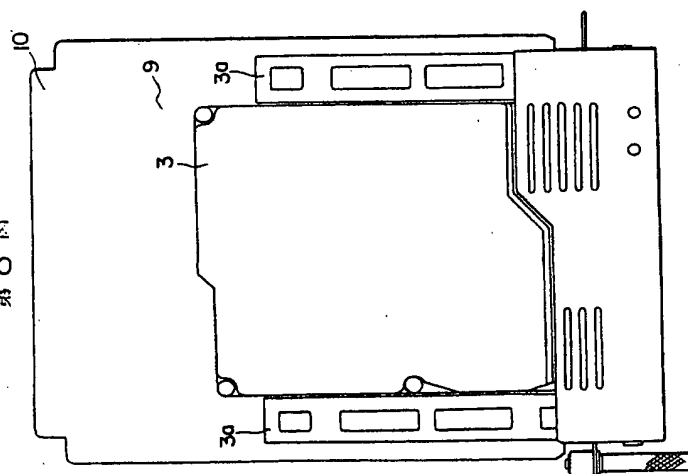
第 6 図



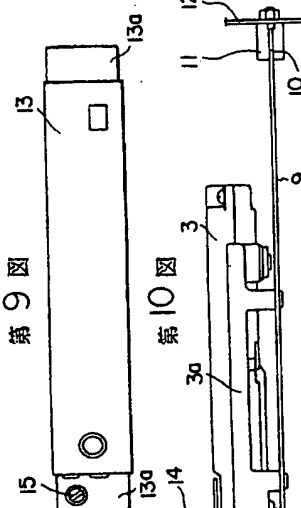
第 7 図



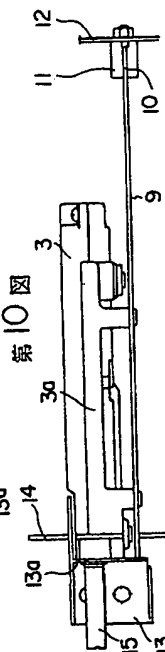
第 8 図



第 9 図



第 10 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)